Corol. 4. Eodem argumento velocitas in aſcenſu eſt ad velocitatem, qua corpus eodem tempore in ſpatio non reſiſtente omnem ſuum aſcendendi motum amittere poſſet, ut triangulum *ApD* ad Sectorem circularem *AtD*; ſive ut recta *Ap* ad arcum *At*.

Corol. 5. Eſt igitur tempus quo corpus in Medio reſiſtente cadendo velocitatem A*P* acquirit, ad tempus quo velocitatem maximam A*C* in ſpatio non reſiſtente cadendo acquirere poſſet, ut Sector A*DT* ad triangulum A*DC*: & tempus, quo velocitatem A*p* in Medio reſiſtente aſcendendo poſſit amittere, ad tempus quo velocitatem eandem in ſpatio non reſiſtente aſcendendo poſſet amittere, ut arcus *At* ad ejus Tangentem *Ap*.

Corol. 6. Hinc ex dato tempore datur ſpatium aſcenſu vel deſcenſu deſcriptum. Nam corporis in infinitum deſcendentis datur velocitas maxima, per Corol. 2. & 3. Theor. VI, Lib. II. indeq; datur & ſpatium quod ſemiſſe velocitatis illius dato tempore deſcribi poteſt, & tempus quo corpus velocitatem illam in ſpatio non reſiſtente cadendo poſſet acquirere. Et ſumendo Sectorem A*DT* vel A*Dt* ad triangulum A*DC* in ratione temporum; dabitur tum velocitas A*P* vel A*p*, tum area A*BKN* vel A*Bkn*, quæ eſt ad Sectorem ut ſpatium quæſitum ad ſpatium jam ante inventum.

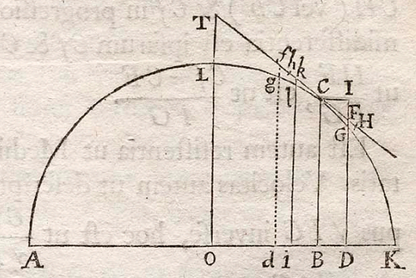
Corol. 7. Et regrediendo, ex dato aſcenſus vel deſcenſus ſpatio A*Bnk* vel A*BNK*, dabitur tempus A*Dt* vel A*DT*.

Prop. X. Prob. III.

Tendat uniformis vis gravitatis directe ad planum Horizontis, ſitq; reſiſtentia ut medii denſitas & quadratum velocitatis conjunctim: requiritur tum Medii denſitas in locis ſingulis, quæ faciat ut corpus in data quavis linea curva moveatur, tum corporis velocitas in iiſdem locis.

Sit A*K* planum illud plano Schematis perpendiculare; A*CK* linea curva; *C* corpus in ipſa motum; & *FCf* recta ipſam tangens

gens in *C*. Fingatur autem corpus *C* nunc progredi ab A ad *K* per lineam illam A*CK*, nunc vero regredi per eandem lineam; & in progreſſu impediri a Medio, in regreſſu æque promoveri, ſic ut in iiſdem locis eadem ſemper ſit corporis progredientis & regredientis velocitas. Æqualibus autem temporibus deſcribat corpus progrediens arcum quam minimum *CG*, & corpus regrediens arcum *Cg*; & ſint *CH*, *Ch* longitudines æquales rectilineæ, quas corpora de loco *C* exeuntia, his temporibus, abſq;



Medii & Gravitatis actionibus deſcriberent: & a punctis *C*, *G*, *g* ad planum horizontale A*K* demittantur perpendicula *CB*, *GD*, *gd*, quorum *GD* ac *gd* tangenti occurrant in *F* & *f*. Per Medii reſiſtentiam fit ut corpus progrediens, vice longitudinis *CH*, deſcribat ſolummodo longitudinem *CF*; & per vim gravitatis tranſfertur corpus de *F* in *G*: adeoq; lineola *HF* vi reſiſtentiæ, & lineola *FG* vi gravitatis ſimul generantur. Proinde (per Lem. X. Lib. I.) lineola *FG* eſt ut vis gravitatis & quadratum temporis conjunctim, adeoq; (ob datam gravitatem) ut quadratum temporis; & lineola *HF* ut reſiſtentia & quadratum temporis, hoc eſt ut reſiſtentia & lineola *FG*. Et inde reſiſtentia fit ut *HF* directe & *FG* inverſe, ſive ut $\frac{HF}{FG}$. Hæc ita ſe habent in lineolis naſcentibus. Nam in lineolis finitæ magnitudinis hæ rationes non ſunt accuratæ.

Et ſimili argumento eſt *fg* ut quadratum temporis, adeoq; ob æqualia tempora æquatur ipſi *FG*; & impulſus quo corpus regrediens urgetur eſt ut $\frac{bf}{fg}$. Sed impulſus corporis regredientis

&

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo